



”Veri” ja ”Tunneli” -lyhytelokuvien värimääritys

Värimääritys Avid Symphony Nitris- ja Apple Color -työasemissa.

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelman tutkintotyö
Leikkauksen suuntautumisvaihtoehto
Kevät 2008
Arttu Luukkonen

OPINNÄYTTEEN TIIVISTELMÄ

Arttu Luukkonen

”Veri” ja ”Tunneli” -lyhytelokuvien värimäärittely

Toukokuu 2008

26 sivua

Tampereen ammattikorkeakoulu

Viestinnän koulutusohjelma

Leikkaus

Lopputyön muoto: Mediateko

Avainsanat: Värimäärittely, Efektointi, Leikkaus

Opinnäytteeni käsittelee HDCAM-formaatin soveltumista värimäärittelyprosessiin kahdella erilaisella työkululla, joissa on käytössä erilaiset työasemaratkaisut laitteiston, ohjelmistojen sekä materiaalia käsittelevien koodekkien osalta.

Ville Rissasen ohjaaman lyhytelokuvan ”Veri” värimäärittely tapahtui Avid Symphony Nitris työasemassa. ”Veri” on kuvattu 16 mm:n filmille ja telecine -siirto on tehty HDCAM-formaattiin. Materiaali digitoitiin Avid työasemaan pakkaamattomana.

Johanna Harmaalan ohjaama ”Tunneli” -lyhytelokuva värimääriteltiin Applen Color -ohjelmistolla kannettavassa MacBook Pro tietokoneessa. Materiaali digitoitiin työasemaan Apple ProRes 422 HQ koodekillä. ”Tunneli” on kuvattu HDCAM-formaattiin.

Opinnäytetyö esittelee muutamalla havainnollisella esimerkillä lyhytelokuvien värimäärittelyyn liittyviä työvaiheita ja vertailee ohjelmistojen välisiä eroja niin kuvanlaadun kuin työskentelytehokkuudenkin näkökulmasta.

THESIS SUMMARY

Arttu Luukkonen

The Color Correction Process of Short Films "Blood" and "Tunnel"

May 2008

26 pages

TAMK University of Applied Sciences

Media Programme

Area of specialisation: Editing

Type of Final Project: Project

Thesis supervisor: Petri Levonen

Keywords: Color Correction, Digital intermediate, Editing

Abstract:

In my thesis I'm trying to find out how applicable is the HDCAM format in color correction process. I'm comparing two different color correction workflows with two different workstation setups.

Short film "Blood" was color graded in Avid Symphony Nitris. "Blood" is shot on 16mm film and material was telecine transferred to the HDCAM format. Media was captured to Avid using 10-bit full resolution setup without any compression.

"Tunnel" was color graded using Apple's Color software running on a MacBook Pro laptop. Media was captured to the hard drive using Apple's ProRes 422 HQ codec. "Tunnel" is shot in the HDCAM format.

Thesis contains few illustrative examples of a basic color grading workflows and compares software differences between Avid Symphony and Apple Color in picture quality as well as in productivity.

Sisällys

1 Johdanto.....	5
2 Viitekehysten / tietoperustan rakentaminen.....	6
2.1 Värimäärittelyn peruseriaate.....	6
2.2 Värimäärittelytyökalut.....	6
2.3 Värit ja mittarit.....	9
2.4 Materiaalin analysointi.....	10
2.5 Formaatti ja koodekit.....	11
3 Tutkimus- ja analyysimenetelmät.....	12
4 Toteutus ja tulosten esittely.....	13
4.1 Veri.....	13
4.2 Tunneli.....	17
5 Tulosten pohdinta ja johtopäätökset.....	20
5.1 Avid Symphony Nitris ja Apple Color työkaluina.....	20
5.2 HDCAM väritettävänä.....	22
5.3 Avid 1:1 vs. Apple ProRes.....	23
6 Yhteenvetoa ja oman työn arviointia.....	24
6.1 Lyhärit purkissa.....	24
6.2 Ajankäyttö.....	24
6.3 Mitä jäi käteen?	25
Lähteet.....	26

1 Johdanto

Tällä hetkellä elokuvien jälkituotannossa eletään murroskautta, jossa ohjelmistopohjaiset värimäärittelytyökalut ovat saavuttaneet tehokkuudessa laitteistopohjaiset värimäärittelytyökalut. Värimäärittelyohjelmistot ovat edullisempia ja usein joustavampia kuin laitteistopohjaiset työkalut. Nykyään lähestulkoon kaikissa leikkausohjelmistoissa on sisäänrakennettuna laadukkaat työkalut videon värimäärittelyyn. Suurin ero ohjelmistopohjaisilla ja laitteistopohjaisilla työasemilla on niiden reaaliaikaisessa laskennassa, jossa laitteistopohjaiset työasemat ovat vielä huomattavasti nopeampia. Laitteistopohjaiset työasemat pystyvät useimmiten näyttämään kuvaan tehdyt muutokset reaaliajassa, toisin kuin ohjelmistopohjaisilla värimäärittelytyökaluilla muutokset näkyvät vasta kun tehoste on laskettu kuvaan eli renderoitu.

Tutkin ja vertailen tekstissäni HDCAM-formaatin soveltumista värimäärittelyprosessiin kahdella erilaisella työkalulla, joissa on käytössä erilaiset työasemaratkaisut laitteiston, ohjelmistojen sekä materiaalia käsittelevien koodekkien osalta. Vertailen myös työskentelytapojen eroja työasemien välillä.

Ville Rissasen ohjaaman lyhytelokuvan “Veri” värimäärittelin Avid Symphony Nitris työasemassa, joka käyttää videon laskentaan Avid Nitris HD -laitteistoa. “Veri” on kuvattu 16mm filmille ja telecine siirto HDCAM-formaattiin tehtiin Nordisk Film Productionissa Tukholmassa. Materiaali digitoitiin työasemaan pakkaamattomana. Johanna Harmaalan ohjaaman “Tunneli” -lyhytelokuvan värimäärittelin Applen Color -ohjelmistolla kannettavassa MacBook Pro tietokoneessa. Materiaali digitoitiin työasemaan Apple ProRes 422 HQ koodekillä. “Tunneli” on kuvattu HDCAM-formaattiin Sonyn HDW-790P kameralla.

2 Viitekehyksen / tietoperustan rakentaminen

2.1 Värimäärittelyn peruseriaate

Peruseriaatteeltaan värimäärittelyn tulisi seurata kaavaa, jossa ensimmäiseksi kuva korjataan sen näköiseksi kuin se kuvauspaikalla on ollut ja tämän jälkeen kuvalle luodaan projektin luonteeseen sopiva tyyli (*Avid Symphony Nitris - - 2005, 279*). Korjaaminen aloitetaan mustan ja valkoisen tason säätämisestä niin, että kuvassa on mahdollisimman laaja sävyalue. Kuvan tummimmasta kohdasta tehdään musta ja kirkkaimmasta kohdasta valkoinen. Seuraavaksi kuvasta poistetaan esimerkiksi vääristä valkotasapainosta johtuva värivirhe. Yleensä kuva on joko liian keltainen tai liian sininen. Tämän jälkeen korjataan kuvien välinen jatkuvuus väreissä ja kirkkaudessa kohtausten sisällä. Viimeiseksi tehdään haluttu yleissävytys esimerkiksi lisäämällä ulkokuviin keltaista lämpöisemmän tunnelman luomiseksi tai yökuviin lisätään sinistä syventämään yön tuntua.

2.2 Värimäärittelytyökalut

Eri ohjelmistot käyttävät erilaisia työkaluja värimäärittelyyn, mutta niiden toimintaperiaatteet ovat usein hyvin samankaltaisia keskenään.

Värimäärittelyn työkaluja voidaan jakaa erilaisiin ryhmiin niiden toimintojen mukaan.

Työkalut voidaan jakaa primäärisiin ja sekundäärisiin ryhmiin.

Primäärisessä värimäärittelyssä (Primary Color Correction) käsitellään kuvan koko pinta-alalla sijaitsevia pikseleitä yhtäaikaan. Suurin osa värimäärittelytyökaluista kuuluu tähän ryhmään.

Sekundäärisellä värimäärittelyllä (Secondary Color Correction) vaikutetaan kuvassa vain haluttuun värisävyyn eli tiettyyn kuvan osaan. Tämä ominaisuus löytyy yleensä hieman kalliimmista värimäärittely- tai leikkausohjelmistoista, mutta muillakin sovelluksilla päästään hyvin lähelle tämän työkalun toimintoja.

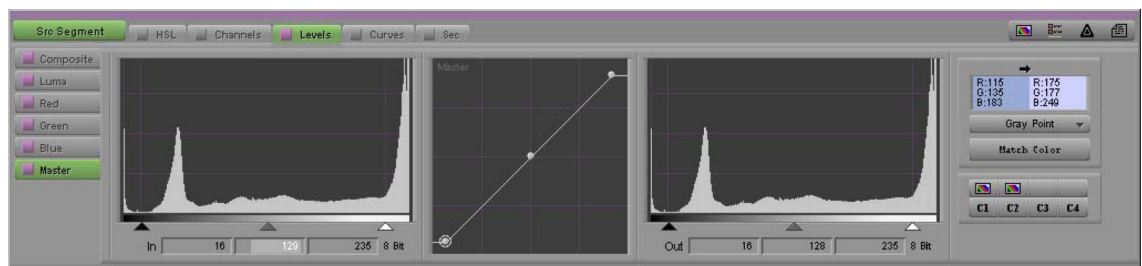
Työkalut voidaan jakaa myös niiden toimintaperiaatteiden mukaan. Luminanssiin eli kirkkauteen vaikuttaviin ja krominanssiin eli väriin vaikuttaviin ryhmiin. Esimerkiksi kirkkaus/kontrasti säädöt vaikuttavat luminanssiin ja sävy/värikylläisyys säädöt vaikuttavat krominanssiin.

Kirkkaus/kontrasti (Brightness/Contrast) työkalulla vaikutetaan kuvan kokonaiskirkkauteen tai -kontrastiin. Tämä työkalu löytyy lähestulkoon jokaisesta

videoeditointiohjelmasta. Tällä työkalulla pystytään saavuttamaan lähes samanlainen lopputulos kuin pelkästään luminanssiin vaikuttavalla tasot-työkalulla.

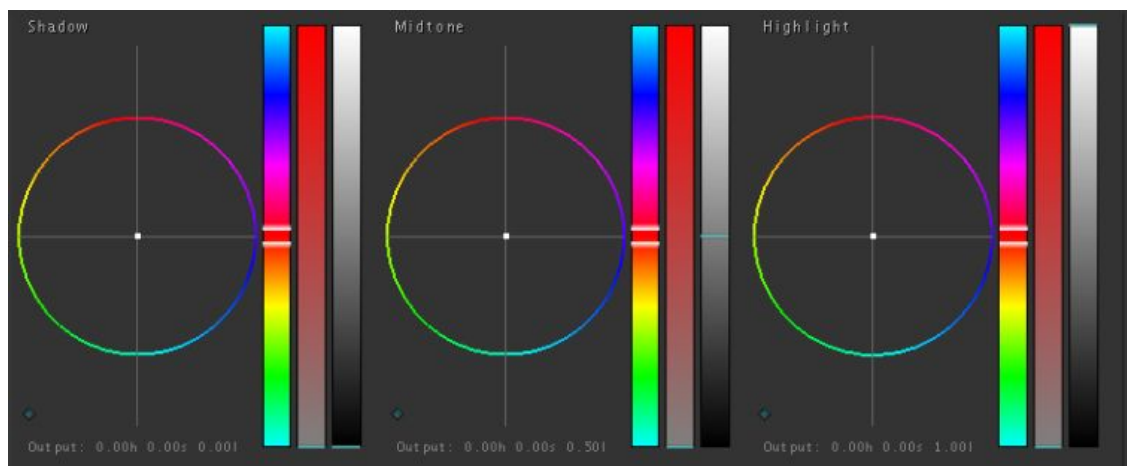
Tasot (Levels) työkalulla pystytään vaikuttamaan kuvan luminanssiin tai yksittäisten värikanavien pikseleiden kirkkauteen.

Tasot työkalulla kuvan äärimustan ja huippuvalkoisen taso on helposti määriteltävissä työkalussa näkyvän histogrammin avulla, josta pystytään tulkitsemaan kuvan sisältämä luminanssi informaatio.



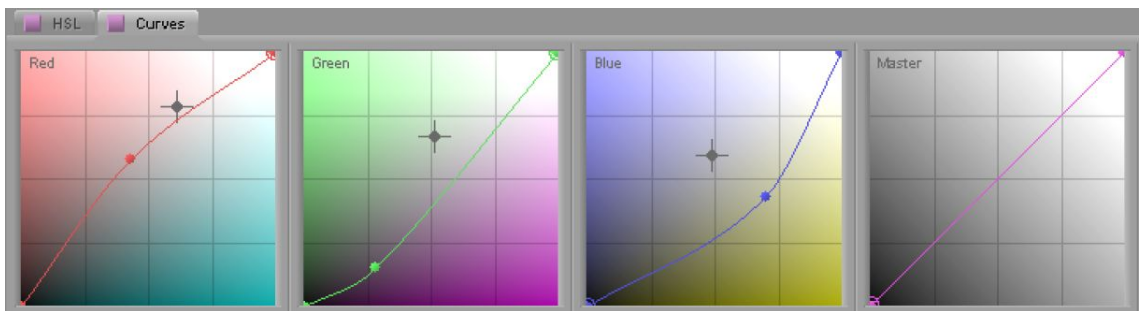
Kuva 1: Levels (tasot) -työkalu, Avid Symphony Nitris.

Väriympyrät (Colorwheels tai Hue Wheels) -työkalulla pystytään melko yksinkertaisesti korjaamaan esimerkiksi väärin mitatun valkotasapainon aiheuttama värien vääristymä kuvasta. Väriympyrän säädöt vaikuttavat kerralla kaikkiin värikanaviin, mutta kolme ympyrää on jaettu luminanssin mukaan varjo- (Shadow), keski- (Midtone) ja huippu- (Highlight) alueisiin. Apple Color -ohjelmassa väriympyrän lisäksi työkalussa on jokaiselle luminanssialueelle omat sävy- (Hue), värikylläisyys- (Saturation) ja valoisuus- (Lightness) säädöt.



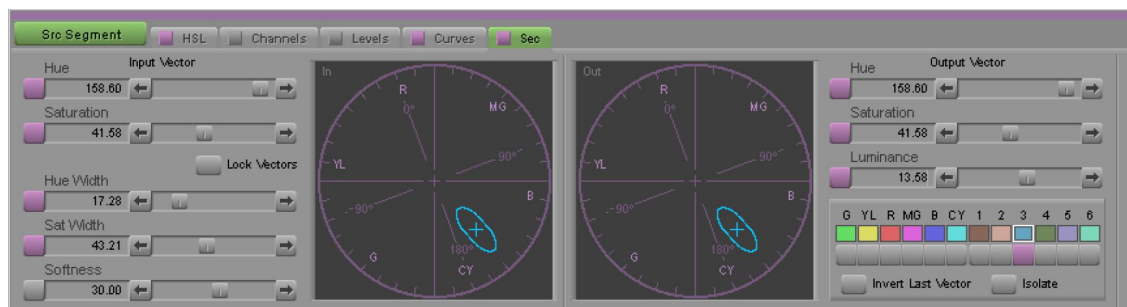
Kuva 2: Color Balance controls (väriympyrät) -työkalu, Apple Color.

Käyrät (Curves) -työkalulla vaikutetaan luminanssiin tai yksittäisten värikanavien gamma-käyrään. Käyrät on hyvin tehokas työkalu värikorjaamisessa tai uniikin värimaailman luonnissa. Jokaiselle värikanavalle (red-green-blue) on oma muokattava käyrä ja sen lisäksi luminanssille on oma (master) käyrä. Jokaiselle käyrälle voi luoda useamman pisteen, joilla pystyy vaikuttamaan väreihin tai kirkkauteen. Kuvassa näkyvissä käyrissä on punaisen kanavan keskisävyjä lisätty, vihreän kanavan varjoalueita on muutettu magentan suuntaan ja sinisen värikanavan keskisävyjä on käännetty keltaisemmaksi. Luminanssi käyrään ei ole tehty muutoksia.



Kuva 3: Curves (käyrät) -työkalu, Avid Xpress Pro.

Sekundäarisellä värimäärittelytyökalulla pystytään vaikuttamaan rajattuun värisävyyn muuttamatta muita värisävyjä. Työkalulla voidaan esimerkiksi poimia kuvasta punaisen auton väri ja muuttaa se siniseksi jos niin halutaan. Yleensä sekundääriseen värimäärittelyyn turvaudutaan vasta kun muut vaihtoehdot on käytetty tai jos luodaan jokin erityinen efekti kuvaan.



Kuva 4: Secondary Color Correction (sekundaarinen värimäärittely), Avid Symphony Nitris.

Maski-työkalulla voidaan rajata kuvasta alueita joihin värimäärittelyä käytetään. Apple Color -ohjelmassa työkalu on nimeltään *Vignette*. Avid Symphony Nitriksessä maski-työkalua ei ole sisällytetty värikorjaimeen, joka onkin yksi iso miinus muuten niin monipuoliseen värikorjaimeen. Usein työkalua käytetään korostamaan kuvan huomiopistettä luomalla kohteeseen hieman kirkkaampi alue tai tummentamalla kohteen ympäristöä.

2.3 Värit ja mittarit

Televisiossa ja tietokoneessa värit muodostetaan additiivisen RGB-värijärjestelmän mukaan, jossa jokainen värikanava (punainen, vihreä, sininen) voivat saada numeeriset arvot väliltä 0-255 (*Wikipedia, RGB Color model*).

Värikanava	R	G	B
Musta	0	0	0
Valkoinen	255	255	255
Punainen	255	0	0
Vihreä	0	255	0
Sininen	0	0	255
Keltainen	255	255	0
Syaani	0	255	255
Magenta	255	0	255

Suomessa television väristandardina on ITU-R BT.601, entiseltä nimeltään CCIR 601. Standardissa on määritelty esimerkiksi sallitut tumman ja kirkkaan sävyt, jotka eivät videossa saa additiivisessa RGB-värijärjestelmässä alittaa arvoa 16 tai ylittää arvoa 235. (*Wikipedia, CCIR 601.*)

Värimäärittelyssä kirkkauden ja värisävyjen tarkkailuun tarvitaan mittareita ja skooppeja. Voi olla että työskentelytila ei ole oikein valaistu tai monitorin säädöt eivät ole kohdallaan, silloin omiin silmiin ei voi luottaa.

Työtilassa on tärkeää että tarkkailumonitoreihin ei heijastu valoa, se vaikuttaa kykyymme havaita oikean kontrastisuhteen kuvassa. Työpisteen ympäröivät värit vaikuttavat siihen kuinka näemme värit monitorista. Ihmissilmä adaptoituu helposti ympäröiviin väreihin ja valoon, jolloin se vaikuttaa myös värimäärittelyyn

lopputulokseen. (*Hullfish S. & Fowler J. 2003. 29-32.*) Esimerkiksi jos monitorin takana oleva seinä olisi maalattu siniseksi, niin silmien adaptoituessa siniseen väriin myös kuvan värimääritys kallistuisi liian siniseen lopputulokseen. Tämä on hyvä pitää ainakin mielessä silloin kun väritystä ei pääse tekemään optimaalisissa olosuhteissa. Optimaalisen työtilan valaisun väriämpötila tulisi olla balansoitu 5600 Kelvin asteeseen ja seinien väri tulisi olla keskiharmaa.

Useimmiten leikkausyksikössä ei ole ulkoisia skooppeja tasojen tarkkailuun, eikä välttämättä edes TV-monitoria josta voisi arvioida kuvanlaatua. Nykyään videota voi leikata kannettavalla tietokoneella ja se voi olla ainut leikkausyksikkö, jossa video koko tuotannon aikana käy. Tällöin on turvaututtava leikkausohjelmien sisäänrakennettuihin mittareihin. Avid Symphony Nitriksessä ja Apple Colorissa on sisäänrakennettuna erilaisia mittareita vektoriskoopista aaltomuotomonitoriin, mutta niiden tarkkuus ei välttämättä yllä samalle tasolle ulkoisten laitteiden kanssa. Silti useimmissa tapauksissa ohjelmiston mittarit ajavat asiansa hyvin.

Jos ohjelmistoon ei ole sisäänrakennettu tarkkailumittareita, löytyy niistä usein väriefektinä ns. Legal limit tai broadcast safe -efekti, joka pakottaa kuvan väriarvot standardien mukaiseksi rajoittamalla huippuvalkoisia ja äärimustia, sekä ylikylläisiä värisävyjä.

2.4 Materiaalin analysointi

Ennen työkalujen avaaamista kannattaa kuvamateriaalia arvioida silmämääräisesti, jotta saa yleiskäsityksen tulevasta työmäärästä ja mahdollisuuksista. Materiaalista voi tarkastella esimerkiksi onko materiaali tasalaatuista, onko kuvat ali- vai ylivalottunutta tai onko valkotasapainot oikein. Tämän analysoinnin jälkeen pitää suhteuttaa työmäärä annettuun aikaan. Kannattaa laskea väritettävät kuvat ja jakaa annettu aika kuvien määrällä, jos materialissa on selkeästi vaikeita kuvia niille kannattaa laskea tupla-aika. Jo tuo laskutoimitus rajaa sitä, kuinka useita työkaluja ja metodeja per kuva voidaan käyttää. Primäärinen värikorjaus on huomattavasti nopeampaa, kuin tietyn tyylin hakeminen ja luominen, jossa usein käytetään enemmän maskeja ja sekundääristä värimäärityä.

2.5 Formaatti ja koodekit

Kun liikutaan digitaalisessa kuva- ja äänikentässä vastaan vilisee mitä ihmeellisimpiä numero- ja kirjainlyhenteitä kertoen materiaalin formaatista ja sen pakkaukseen liittyvistä asioista. Käyn tässä lyhyesti läpi formaatit ja koodekit kuvan osalta, jotka liittyvät näiden kahden lyhytelokuvan värimäärittelyyn.

Lyhytelokuvien materiaali on tallennettu HDCAM-kaseteille, jonka on formaattina kehittänyt Sony ja se on ilmestynyt vuonna 1997. Formaatti käsittelee sisään- ja ulosajettaessa materiaalia 10-bittisenä, vaikkakin käyttää 8-bittistä DCT-pakkausta. Värien näytteistys on muotoa 3:1:1, tallentuva resoluutio on 1440x1080 anamorfisin pikselein ja ulostuleva kuva on resoluutioltaan 1920x1080 pikseliä.

Materiaalin bittivirta on 144 Mb/s:ssa. (*Wikipedia, Betacam.*)

DCT-pakkaus eli diskreetti kosinimuunnos on häviöllinen algoritmi, jossa käytetään hyväksi ihmissilmän puutteellista havainnointikykyä. Muunnoksen avulla kuvasta voidaan karsia ylimääräistä informaatiota. Kuva jaetaan 8*8 pikselin alueisiin ja näille perusyksikölle lasketaan DCT-kertoimet ja kuvalohko esitetään näistä kertoimista koostuvana matriisina. Koska ihmissilmä ei erota tarkasti pieniä värien muutoksia, voidaan eri kuvalohkoja koodata samalla väriarvolla ja korvata kertoimia keskiarvoilla. (*Wikipedia, Kuvanpakkaus.*)

Lyhytelokuva "Veri" on kuvattu 16 mm:n filmille ja telecine-siirto HDCAM-formaattiin tehtiin Nordisk Film Productionissa Tukholmassa. Siirrosta filmimateriaali värikorjattiin loivakontrastiseksi niin, että filmille kuvattu dynamiikka säilyisi mahdollisimman hyvin myös digitaalisessa muodossa HDCAM-nauhalla.

Materiaali digitoitiin Avid Symphony Nitris -työasemaan 10-bitin 1:1 näytteistyksellä eli käytännössä pakkaamattomana. Materiaalin bittivirta on 1185 Mb/s:ssa.

Lyhytelokuva "Tunneli" on kuvattu HDCAM-formaattiin ja se digitoitiin Final Cut Pro ohjelmaan Apple ProRes 422 (HQ) koodekilla. Koodekin värien näytteistys on 4:2:2 ja bittivirta on 220 Mb/s:ssa. (*Apple ProRes 422 White Paper.*)

Formaatti	Bittisyvyys	Värien näytteistys	Bittivirta
HDCAM	8 bit	3:1:1	144 Mb/s
Apple ProRes 422 (HQ)	10 bit	4:2:2	220 Mb/s
Avid 1:1 10b	10 bit	1:1	1185 Mb/s

3 Tutkimus- ja analyysimenetelmät

Tutkin HDCAM-formaatin soveltumista värimäärittelyyn kahdella erilaisella työkalulla, joissa on käytössä erilaiset työasematkaisut laitteiston, ohjelmistojen sekä materiaalia käsittelevien koodekkien osalta. Vertailen myös työskentelytapojen eroja työasemien välillä.

Avid Symphony Nitris -työasema on tehokas yhdistelmä laitteistopohjaista laskentatehoa, nopeita ultra 320 SCSI-kiintolevyjä sekä ohjelmisto sisältäen monipuolisen värimäärittelytyökalun. Työasema kykenee toistamaan kahta pakkaamatonta 10-bittistä HD-kuvaa värimäärittelytehosteiden kera reaaliaikaisesti. Toisin kuin Avid työasemassa, Apple Color -työasema käyttää kuvan laskentaan tietokoneen omaa prosessoria, muistia ja näytönohjainta. "Tunneli" -lyhytelokuvaa värimäärítettäessä käytössä oli MacBook Pro -kannettava tietokone, jossa oli 4 gigatavua keskusmuistia, GeForce 8600M GT näytönohjain 256 Mt:n muistilla sekä prosessorina 2,4 GHz:n Intel Core 2 Duo. Kiintolevynä oli firewire 800 -väylään kytketty LaCie d2 Quadra. Color -työasema kykenee näyttämään reaaliajassa yhtä ProRes 422 (HQ) koodekilla pakattua HD-kuvaa primääri värimäärittelyjen kera. Pyrin molempien lyhytelokuvien värimäärittelyissä luomaan sisältöön sopivan värimaailman tekemättä kompromisseja materiaalin rajoitusten suhteen.

Molemmat lyhytelokuvat on valaistu Low Key -tyyppisesti, tummien sävyjen hallitsiessa kuva-alaa. Tummien sävyjen värimäärittelyssä on otettava huomioon mustan taso niin, että eri kuvien välinen musta säilyy yhtä tummana kuvasta toiseen. Toinen huomioitava asia tummia alueita värimäärítettäessä on yksityiskohtien säilyttäminen kuvassa, ettei tahattomasti hävitä kuvan dynamiikkaa ja liikaa mustia tummentamalla tuhoa kuvan sisältöä. Jos kuva on lähtökohtaisesti liian tummaa, on digitaalisesti pakatusta kuvasta erittäin vaikea nostaa esiin tummien kohtien yksityiskohtia nostamatta esiin samalla, usein epämieluisaa, kuvakohinaa.

Käytin molemmissa lyhytelokuvissa primäärisiä- ja sekundäärisiä värimäärittelytyökaluja, sekä liikkuvia maskeja, joilla tummensin joitain kuvan alueita. Molempien lyhytelokuvien värimäärittely oli siis suoritettu hyvin samankaltaisesti, mutta eri työkaluilla.

4 Toteutus ja tulosten esittely

4.1 Veri

Kävimme keskustelua “Veri” -lyhytelokuvan ohjaajan Ville Rissasen kanssa siitä miltä lopullinen väritys tulisi näyttää ja mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota. Ajatus oli, että elokuvan edetessä kontrasti ja “rosoisuus” kuvassa kasvaa. Mustat alueet kuvassa saivat puristua kasaan ja valkoiset saivat palaa puhki. Elokuvan valaisussa käytettiin huomiovärinä keltaista, jonka rooli tuli myös voimistua elokuvan loppua kohti.

Aloitin värimäärittelyn etsimällä jokaisesta kuvatusta lokaatiosta laajan kuvan, johon lähdin kokeilemaan sopivaa kirkkauden ja gamman suhdetta sekä värin luonnetta. Kun jokaisesta kohtauksesta tai lokaatiosta oli yksi kuva värimäärityksenä ja väritetyt kuvat olivat keskenään sopusoinnussa aloitin värimääritlemään kohtauksia kuva kвалta elokuvan alusta loppua kohti.

Elokuvan alkupuolella olevat kuvat makuu- ja olohuoneesta värimäärittelin melko neutraaliksi, lukuunottamatta pientä vihreän/syaanin korostumaa varjoalueilla joka vei pois harmahtavaa yleisilmettä varjoista. Samaiseen luminanssialueeseen kuuluneet näyttelijöiden silmät korostuivat sopivasti väryksestä. Yleissävyltään lämpimän keltainen teema alkoi jo näissä kohtauksissa.



Kuva 5: Taustalla värimääritlemätön kuva. Edustalla lämpimästi sävytetty kuva.

Esimerkeissä taustalla olevista värimäärittelemättömistä kuvista huomioon pantavaa on hyvin loiva kontrasti, joka on tehty telecine-siirron yhteydessä suoritettussa värikorjauksessa, jotta filmille kuvatun materiaalin koko dynamiikka saataisiin talteen myös HDCAM-nauhalle. Tällöin värimäärittelyvaiheessa on mahdollisuus valita kummasta päästä luminanssialuetta ääriarvoja aletaan tarvittaessa leikata. Värimäärittelyyn käytin pääsääntöisesti kurvit (*Curves*) -työkalua. Tein punaisen värikanavan käyrään käännön syaaniin joka vaikuttaa vain kuvan tummiin alueisiin. Siniseen värikanavaan tein käännön keltaisen suuntaan, jonka vaikutus painottui melko tasaisesti koko värikanavaan. Kurvit-työkalun lisäksi käytin väriympyrät (*Colorwheels*) -työkalua, jolla lisäsin keski- ja kirkkaiisävyihin hieman keltaista. Elokuvan alkupuolella olevissa kohtauksissa HDCAM-materiaalin dynamiikka riitti vielä hyvin kontrastin kasvattamiseen ja värien suuriinkin muutoksiin. Kuvakohina lisääntyi silmämääräisesti hieman, mutta ei kohonnut vielä häiritseväksi. Toisessa kuvaesimerkissä (Kuva 6) on jo jouduttu käyttämään hyvinkin voimakasta värien kääntämistä. Pyrkimys oli saada ulkovalo näyttämään hehkuvan lämpimältä. Tässä tapauksessa olisi ollut ehkä suotavaa jos valon väriä olisi pystytty jo kuvauksissa kääntämään enemmän haluttuun suuntaan. Jälkikäteen voimakkaita värienkääntöjä suorittaessa muutkin kuin halutut värisävyt pyrkivät muuttumaan. Jos joidenkin sävyjen ominaisuuksia halutaan säilyttää, on usein otettava sekundäärisetvärimäärittely- ja maski-työkalut käyttöön.



Kuva 6: Sinertävästä tulikin kellertävä.

Haastavin kohtaaminen materiaalin suhteen oli ylinopeudella kuvattu tumma käytäväjakso (Kuva 7), jossa on joko käytetty herkempää filmimateriaalia tai kuva on hieman alivalottunut kuvatessa. Myös telecine-siirrossa tehty värikorjaus on tehty erittäin loivakontrastiseksi. Yksi näistä syistä tai kaikki syyt yhdessä vaikuttivat siihen, että jo pienikin värien tai kontrastin muuttaminen kuvassa nostaa esiin todella voimakkaan kohinan. Onneksi rosoisempi kuva oli tässä tapauksessa hyväksyttävää ja jopa suotavaa. Värikorjauksen kuvasta ensiksi mustan ja valkoisen tasot kohdalleen aaltomuotomonitorin avulla. Käytävän seinät olivat mustat, joten tasapainottelin mustan päässä niin, että paikoin yksityiskohdat tummimmista kohdista hävisivät, mutta silti suurimmalta osin seinästä löytyy sävyjä. Kirkkaimmat huiput asetin aluksi niin, että valokiilojen osuessa näyttelijöihin kirkkaimmat kohdat olisivat aaltomuotomonitorin valkoisella rajalla. Tämän jälkeen väritin varjoalueet vihertäväksi ja kirkkaat sävyt keltaiseksi, joka toistuu värimaailman teemassa läpi lyhytelokuvan.

Näillä asetuksilla näyttelijät jäivät kumminkin hyvin pimeäksi silloin kun valokiilat eivät osuneet heihin, joten päätin antaa valo-osumien palaa puhki kuvassa reilusti nostamalla kuvan kirkkautta luminanssikäyrän keski- ja yläalueella. Tämä nosti kuvaan lisää kohinaa ja alkoi rikkomaan sävyjen siirtymiä tasaisesta porrasmaiseksi, mutta toisaalta myös näyttelijät nousivat paremmin esiin pimeästä. Kyseisessä kohtauksessa tulivat vastaan värimääriteltävän formaatin rajoitukset, mutta mielenkiintoista olisi nähdä mitä tälle kohtaukselle saisi aikaan värimääriteltäessä pakkaamatonta kuvaa.



Kuva 7: Melko kuuma olkapää.

Kohtaus puistossa (Kuva 8) oli elokuvan dramaattisin jaksio elokuvassa. Värimääritys noudatti samaa linjaa jyrkällä kontrastilla ja voimakkaasti efektiivisellä värimäärityllä, jossa kirkkaimmat sävyt kuvassa toistuivat keltaisina ja varjoalueet vihertävinä. Kaikissa puiston kohtauksissa kuvan gamma arvoa on tiputettu hieman luomaan tunnelmaa pimeämmästä yöstä. Jos kuva vaikuttaa yleisesti loivakontrastiselta tai lattealta, voi gamma-arvon pienentäminen tuoda kuvaan hieman lisää syvyyttä ja suuremman kontrastin tuntua. Gamma-arvon muuttaminen ei vaikuta äärikirkkaiisiin tai ääritummiin arvoihin, jolloin yksityiskohdat kuvassa säilyvät toisin kuin kirkkaus/kontrasti säätöä käytettäessä.

Verrattaessa esimerkkikuvia elokuvan alusta (Kuva 5) ja puistokohtausta (Kuva 8) huomataan efektiivisen värimäärityksen, kontrastin ja väristyneen värimaailman voimistuminen selkeästi. Toisaalta myös vuorokaudenajan muutos vaikuttaa tunnelman muuttumiseen suuresti.



Kuva 8: Veri sai uuden sävyn sekundäärisellä värimäärityllä.

Elokuvassa on käytetty sekundääristä värimääritystä erityisesti niissä kuvissa, joissa on punaisia kohteita. Näitä olivat esimerkiksi pariskunnan olohuoneen sohva, sivuosan näyttelijän t-paita, ja nyrkeissä näkyvä veri. Punainen väri toistui usein liian kirkkaana ja huomiota herättävänä. Pääsääntöisesti punaista väriä on pyritty hieman tummentamaan, kääntämään sävyä (Hue) pari astetta keltaisen suuntaan ja poistamaan värikylläisyyttä eli tuomaan siihen lisää okran sävyä. Pidin myös jossain määrin

tärkeänä sitä, että elokuvassa jonka nimi on “Veri” myöskin veren väri olisi niin sanotusti oikean näköistä.

4.2 Tunneli

Johanna Harmaalan ohjaaman ja Robert Suhosen kuvaaman ”Tunneli” -lyhytelokuvan värimaailma tuli olla sävyltään sinertävä ja värikylläisyydeltään niukka. Toisin kuin ”Veri” -lyhytelokuvassa tässä haettiin yhtenäistä sävyä ja jatkuvuutta koko elokuvan ajaksi. Kun kuulin, että elokuvasta halutaan sinistä ja olemukseltaan hieman film noir tyyppistä, tuli mieleeni heti Steven Spielbergin ohjaaman ”Minority Report” elokuvan värimaailma, josta pidän suuresti. Kelasin elokuvan läpi DVD:ltä ja painoin mieleeni huomioita kuvasta ja lähdin tavoittelemaan jotain samansuuntaista värimaailmaa. Kuvan sinisen halusin olevan puhtaasti sinistä eikä niinkään syaanin tai turkoosin sävyistä, joka on suosittua sarjoissa ja elokuvissa, jotka pyrkivät kylmänsävyiseen ilmaisuun. Kiinnitin myös erityistä huomiota kirkkaisinsävyihin, jotka halusin värittömiksi. Aloitin värimäärittelyn tasapainottamalla materiaalin hyvin neutraaliksi Colorin väriympyröiden avulla ja vähentämällä krominanssia reilusti. Tämän jälkeen hain kuviin oikeantyyppiset luminanssi- ja gamma-arvot käyrät -työkalulla. Materiaali oli hieman kellertävää, johtuen kuvauksissa käytetyistä valoista ja kameran valkotasapainosta. Valkotasapaino oli pääsääntöisesti hyvin luonnollinen, mutta ottaen huomioon lopullisen sävyn jota haettiin, olisi kuvauksissa voinut värilämpötilaa kääntää vielä hieman enemmän viileämpään suuntaan.



Kuva 9: Materiaalin valkotasapaino oli hieman kallellaan keltaiseen.

Kun aloitin varsinaisen värimäärittelyvaiheen, oli kuva lähestulkoon mustavalkoista. Värikylläisyyttä jätin materiaaliin vain sen verran, että näyttelijöiden ihon luonnollisen sävyn pystyi havaitsemaan kuvasta. Tämän jälkeen aloin luomaan Color -ohjelman Secondaries -välilehdeltä löytyvällä Vignette -työkalulla maskeja, joilla korostin huomiopisteessä olevien kohteiden kirkkautta ja toisaalta tummensin kohteiden ympäristöä. Tällä tavoin kuvan kontrastia sai kasvatettua niin, että katse kohdistuisi helpommin haluttuun kohteeseen, eikä esimerkiksi kuvasta löytyvään muuhun kirkaaseen valopisteeseen.

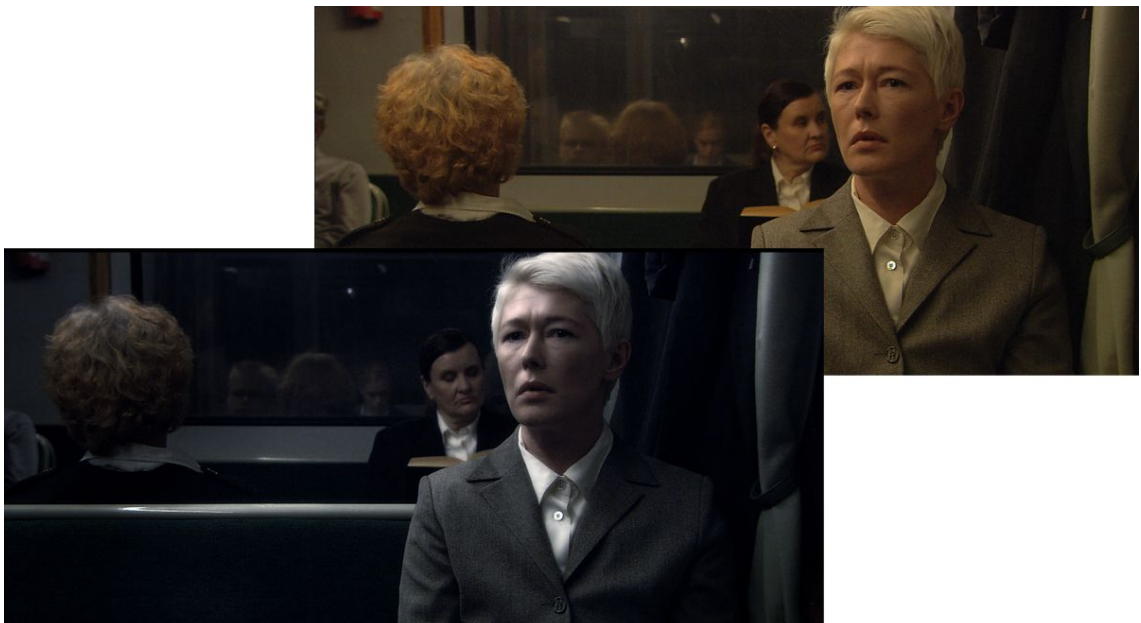
Kun kuvien maskit oli luotu, aloin kääntämään kuvien sävyjä siniseen käyttämällä väriympyröitä ja värikylläisyyskäyrä -työkalua (Saturation Curve).

Värikylläisyyskäyrällä lisäsin aavistuksen sinisten sävyjen krominanssia ja vähensin punaisen sekä keltaisen sävyjen krominanssia. Tämän lisäksi vähensin yleisesti värikylläisyyttä kirkkaista sävyistä.

Näiden toimenpiteiden jälkeen värit alkoivat jo näyttää toivotunlaisilta. Väriskaalasta löytyi lähinnä musta, sininen ja valkoinen.

Halusin kumminkin lisätä jotain ekstraa vielä kuvaan, jotain joka toisi hieman efektiivisyyttä materiaaliin ja loisi tunteen jostain toisenlaisesta maailmasta. Lisäsin kuvaan efektin (Kuva 10), joka pehmentää kuvan kirkkaita alueita ja samalla vielä kirkastaa niitä hieman. Tämä onnistui Color -ohjelman Color FX -välilehdeltä löytyvillä parametreilla.

Ensiksi valitsin kuvasta kirkkaat alueet Luma Key -työkalulla, jotka pehmensin Blur -työkalulla. Tämän jälkeen lisäsin efektiin Add -parametrin, joka kirkasti jo valittuja alueita. Viimeiseksi lisäsin Blend -parametrin, jolla säädin koko efektin voimakkuutta suhteessa alkuperäiseen kuvaan.



Kuva 10: Kirkkaisiin alueisiin vaikuttava efekti tulee hyvin esiin naisen kasvoilta.

Vuorokaudenajan jatkuvuuteen liittyen kohtalaisen haastavaa oli muuttaa päivällä kuvatun junan värit sopimaan aamuun (Kuva 11). Ajallisesti juna kuvaa ennen tapahtuneissa kuvissa taivas on vielä musta ja juna kuvan jälkeisissä tapahtumissa aurinko on jo noussut selkeästi puolenpäivän paikkeille tai iltapäivään. Sinänsä jatkuvuuden ei tarvinnut täysin kohdata edellisten kuvien kanssa, koska ajallisesti kuvien välissä hypättiin hieman myöhempään ajankohtaan. Tämä helpotti väritystä ja antoi mahdollisuuden sovittaa vuorokaudenaikaa enemmän oman mielen mukaan. Värikkyuden poistaminen ja siniseen kääntäminen ei riittänyt luomaan illuusiota eri vuorokaudenajasta, joten kuvaan on tehty junan ja radan suuntainen pehmeäreunainen ellipsi maski, jonka ulkopuolelta kirkkautta on laskettu luminanssin keski- ja huippuarvoista. Tämä sen vuoksi, että jos luminanssia olisi laskettu myös tummista alueista, olisivat mustat menneet niin sanotusti tukkoon ja tumman pään yksityiskohdat olisivat hävinneet. Maskin sisäpuolelta kirkkaita sävyjä on hieman korostettu. Taustalla näkyvää taivasta on myös tummennettu vielä aavistus ja muutettu sinisen sävyä. Tämän tein luomalla maskin kuvan ylälaitaan, jonka sisältä avainsin kirkkaat sävyt ja tummensin niitä. Jos vaikutusalueetta ei olisi maskilla rajattu kuvan ylälaitaan olisi myös junan katto, sekä ajovalot muuttuneet samanvärisiksi kuin taustalla näkyvä taivas.

Vuorokauden aikaa olisi ollut sinänsä helppo muuttaa vieläkin aikaisemmaksi ja tummemmaksi, mutta tällöin efektoinnin määrä olisi suhteessa lisääntynyt, koska junan ajovalojen keilat olisi täytynyt luoda kuvaan keinotekoisesti.



Kuva 11: Päiväjuna aamujunaan.

5 Tulosten pohdinta ja johtopäätökset

5.1 Avid Symphony Nitris ja Apple Color työkaluina.

Värimäärittelin lyhytelokuvat kahdella erilaisella kokoonpanolla, joista toinen tukeutui laskennassa ulkoiseen laitteistoon (Avid Nitris HD) ja toinen suoritti laskennan kannettavan tietokoneen omilla resursseilla (Apple Color).

Avid Symphony Nitris on leikkaustyöasema, jossa on sisäänrakennettuna laaja valikoima värimäärittelytyökaluja kun taas Apple Color on ainoastaan värimäärittelyyn suunnattu ohjelmisto, josta uupuvat leikkauksessa käytettävät työkalut lukuunottamatta joitain yksinkertaisia leikkauksessa käytettäviä toimintoja.

Avid on värimäärittelyvaiheessa vahvoilla siinä, että se kykenee toistamaan useita väriefektejä reaaliaikaisesti kun taas Color alkaa tiputtamaan valinnan mukaan joko kuvanopeutta tai kuvaruutuja materiaalia esikatsellessa sitä mukaa mitä enemmän väriefektejä lisätään kuvaan. Työasemien välillä materiaalin käsittelyssä on myös se ero, että Avid kykenee toistamaan materiaalin tarvittaessa suoraan nauhalle renderoimatta värimäärittelyefektiä (tietyin rajoituksin) kun taas Color ohjelmistossa materiaali pitää aina renderöidä ensiksi ja tämän jälkeen siirtää Final Cut Pro -ohjelmaan josta nauhalle ajon voi suorittaa.

Käyttöliittymältään ja käytettävyydeltään Color -ohjelmiston vahvuutena on sen helposti muokattavissa olevat parametrit ja johdonmukaisuus värimäärittelyn edetessä. Color -ohjelmistossa liikutaan välilehdillä vasemmalta oikealle sitä mukaa mikä työvaihe on kyseessä. Projektin asetukset ja kuvalistat ovat äärimmäisenä vasemmalla, seuraavana Primary In -työkalu, jolla korjataan väribalanssi ja oikealle siirryttäessä välilehdillä mennään aina syvemmälle värimäärittelyyn aina efektejä myöten (Color FX -välilehti). Äärimmäisenä oikealla ovat Primary Out -työkalu, jolla tehdään viimeiset viilaukset väreihin ja renderointilista, josta valmis työ lähetetään eteenpäin Final Cut Pro ohjelmaan.

Avidin värimäärittelytyökalussa on hyvää se, että jokaisen erillisen parametrin voi pistää erikseen päälle ja pois, jolloin on helppo verrata tehtyjä muutoksia edelliseen vaiheeseen. Myöskin se on positiivinen ominaisuus, että efektin vaikutuksen voi kohdistaa kerralla vaikka koko materiaalinauhaan jos esimerkiksi tietää, että sama väriongelma toistuu koko nauhalla tai haluaa tyylytellä nopeasti materiaalin jo leikkausvaihetta varten.

Parempaa suunnittelua Avidissa tosin olisi kaivannut esimerkiksi kurvit -työkalun käytettävyyteen, joka on todella herkkä liikkeissään ja myöskin käyrän käyttäytyminen on hyvin erilainen kuin Color -ohjelmassa. Pienikin liike hiirellä tekee Avidin kurvit -työkalulla suuria muutoksia kuvaan ja usein efektin joutuu nollaamaan ja aloittamaan alusta. Väittäisin, että Color -ohjelman kontrollit ovat hienovaraisempia ja tarkempia kuin Avidin.

Ohjattavuudessa on myös eroja muillakin tavoin ohjelmien välillä. Apple Color -ohjelmaan on saatavilla värimäärittelyyn suunniteltuja kontrollereita ainakin kahdelta eri valmistajalta, jotka nopeuttavat työskentelyä erittäin paljon. Tietääkseni vastaavia kontrollereita ei ole saatavilla Avid työasemaan. Kontrollereilla pystyy muuttamaan samanaikaisesti useita eri parametrejä ja näin hakemaan nopeammin toivottua lopputulosta kuin hiirellä osoittamalla ja syöttämällä ruutuihin numeerisia arvoja. Värimäärittelin molemmat lyhytelokuvat käyttäen hiirtä ja näppäimistöä. Avidilla värimääriteltäessä vasen käsi syötti lukuja näppäimistön numeronäppäimistöllä ja oikea käsi osoitti hiirellä käyriä, numerokenttiä ja liukupalkkeja. Avidin käyttöliittymä ei tue hiiren rullalla parametrien arvojen muuttamista.

Colorilla värittäessä käytin vasenta kättä näppäimistöllä erilaisiin pikakomentoihin kuten esimerkiksi värimäärittely päälle/pois, seuraava/edellinen kuva, välilehtien valitseminen ja käynnistä/pysäytä toisto. Oikealla kädellä muutin efektien parametrejä pääasiassa hiiren rullalla. Käytössäni oli Logitechin MX 620 hiiri, jossa on painava ja lähes kitkaton rulla, jolla pystyin muuttamaan parametrien arvoja haluamallani nopeudella ja tarkkuudella.

Työskentelyn nopeuteen vaikutti paljon enemmän käyttöliittymän toiminta kuin työasemien puhdas laskennallinen teho. Vaikka Avid kykeni reaaliaikaiseen materiaalin toistoon ei se nopeuttanut työskentelyäni millään tavalla, koska kontrollien tahmaisuus ja porrasmaisuus johti usein efektin pilalle menemiseen ja sitä kautta parametrin nollaamiseen ja aloittamiseen alusta. Huomasin usein lukevani ruudulta parametrien numeerisia arvoja, vaikka huomion tulisi olla monitorissa näkyvässä kuvassa. Colorilla värittäessä huomio pysyi paremmin monitorissa ja mittareissa enkä ollut tietoinen niinkään parametrien numeerisista arvoista.

Avidin työkaluista on kokemusta jo useamman vuoden ajalta toisin kuin Applen Color -ohjelmasta. "Tunneli" -lyhytelokuvan värimäärittely oli järjestyksessään toinen tai kolmas, jonka tein Colorilla. Silti työskentely Colorilla tuntui heti alusta alkaen luonnollisemmalta ja pääsin haluamaani lopputulokseen nopeammin. Avidilla jouduin

alitusesti miettimään työtapoja kuinka pääsen haluttuun lopputulokseen ottaen huomioon työkalun rajoitukset kun taas Colorilla pystyin pitämään mielessä kokoajan halutun lopputuloksen ja valitsin haluamani työskentelytavat sen mukaan mitä kuvassa tavoiteltiin.

5.2 HDCAM väritettävänä

Digitaalisesti pakatulla formaatilla on rajoituksensa, mutta mielestäni HDCAM -materiaali soveltuu riittävällä tasolla värimäärittelyyn käytettäväksi formaatiksi. Avid Symphony Nitriksellä värimääritellyn ”Veri” -lyhytelokuvan filmisiirto HDCAM -nauhalle oli suoritettu niin loivakontrastiseksi, että materiaalin rajat alkoivat tulla esille sitä käsiteltäessä. Kontrastia kasvattaessa ja värejä kääntäessä kuvan kohina ja sävyjen porrastuminen alkoi nousta näkyviin. Kyseisen elokuvan kohdalla kohina ei muodostunut kumminkaan ongelmaksi, koska lopputulokseen haettiin hieman rosoisempaa ulkomuotoa. Täytyy myös muistaa, että kuvausmateriaalina toimineessa 16 mm:n filmissä raekoko on jo silmin havaittavissa, joka toi oman lisän rosoisuuteen. Teknisesti ajateltuna olen lopputulokseen tyytyväinen aivan paria kuvaa lukuunottamatta, jotka kärsivät hieman liikaa voimakkaassa värimäärittelyssä. ”Tunneli” -lyhytelokuva oli kuvattu suoraan HDCAM -formaattiin ja värimäärittelyn onnistumiseen vaikutti suuresti oikein valotettu kuvamateriaali, eikä niinkään esimerkiksi valkotasapainon asetukset. Osittain tietysti asiaa helpotti se, että kuvasta haettiin melko sävytöntä, jolloin osa sävyvirheistäkin hävisi muun värimäärittelyn yhteydessä.

Materiaali oli lähestulkoon kokonaisuudessaan oikein valotettua, eikä vastaan tullut kuin pari aavistuksen alivalotettua kuvaa joista joutui nostamaan yksityiskohtia esiin niin, että kohinaa lisääntyi kuvaan.

HDCAM -materiaali, kuten myös muut digitaalisesti pakatut formaatit, ovat hyvin herkkiä värimääriteltäessä tummia sävyjä. Luminanssin nostaminen keskialueen alapuolella nostaa väistämättä aina esiin usein ei toivottua kuvakohinaa ja tästä johtuen digitaaliseen formaattiin kuvattaessa tulisi välttää alivalottamasta materiaalia. Toisaalta myös ylivalottamalla liikaa kuvaa yksityiskohdat kirkkaista alueista häviävät täysin. Kuvatessa digitaalisiin formaatteihin on dynamiikan hallinnalla erittäin tärkeä rooli lopputuloksen onnistumisen kannalta. Kameroissa on usein dynamiikan hallintaan vaikuttavia toimintoja, joita kannattaa hyödyntää varsinkin silloin kun tiedetään, että

materiaalia aiotaan värimääritellä.

5.3 Avid 1:1 vs. Apple ProRes

Värimääriteltävänä materiaalina oli HDCAM -formaatti, joka on häviöllisesti pakattua. Bittivirta formaatissa on 144 Mb/sekunnissa ja bittisyvyys on 8-bittiä.

“Veri” -lyhytelokuvan materiaali digitoitiin Avidiin pakkaamattomana 10-bitin syvyydellä. Materiaalin bittivirta on 1185 Mb/sekunnissa, joka vaatii käsittelyyn kapasiteetiltaan suuret ja nopeat kiintolevyt.

“Tunneli” -lyhytelokuvan materiaali digitoitiin Applen ProRes HQ -koodekilla, jonka bittisyvyys on 10-bittiä ja bittivirta materiaalista riippuen maksimissaan 220 Mb/sekunnissa. Pienempi bittivirta mahdollistaa materiaalin käsittelyn kevyemmällä laitteistolla ja hitaammilla kovalevyillä.

Silmämääräisen vertailun perusteella Avidin pakkaamattoman materiaalin ja ProRes -koodekilla pakatun kuvan välillä muutoksia ei pysty erottamaan.

Avid Symphony Nitriksestä löytyy myös Applen ProRes koodekkia vastaava 10-bittinen DNxHD 185x -koodekki.

Renderoin “Tunneli” -lyhytelokuvan materiaalin värimäärittelyn jälkeen uudelleen ProRes -koodekilla ja vertailin pakkaamatonta kuvaa pakattuun väritettyyn kuvaan enkä havainnut yksityiskohtien tai ääriivivojen pehmenemistä muilta kuin itse lisäämieni blur -efektien osalta.

Tämän hetkisen kokemukseni mukaan en näe mitään syytä materiaalin käsittelemiseen pakkaamattomana jälkityövaiheessa jos lähdemateriaali on jo lähtökohtaisesti pakattu “tiivimmin” kuin käytettävissä olevat koodekit materiaalia käsittelevät.

Olen pitkään suhtautunut skeptisesti mainosmiesten lauseisiin masterointiin soveltuvista koodekeista ja tehnyt projektien viimeiset vaiheet aina mahdollisuuksien mukaan pakkaamattomana, mutta aion muuttaa työtapojani tässä suhteessa ja säästää mielummin kovalevytilaa muille projekteille koodekkeja käyttämällä kuin vaalimalla täysin pakkaamatonta työnkulkua jälkitöissä.

6 Yhteenvetoa ja oman työn arviointia

6.1 Lyhärit purkissa

Molempien lyhytelokuvien lopputulokseen olen kohtalaisen tyytyväinen. Pystyin luomaan ohjaajien ja kuvaajien toivomia värimaailmoja. Ammattitaidon karttuessa “asiakkaan” toiveita pystyy toteuttamaan vieläkin tehokkaammin ja jäljestä tulee tasalaatuisempaa.

Se mihin en välttämättä ole täysin tyytyväinen kummankaan lyhytelokuvan kohdalla on juurikin tasalaatuisuus. Jos materiaali ei ole tasalaatuista, on värimäärittelijän tehtävä luoda elokuvasta yhtenäinen jatkumo, jossa kaikki luminanssiin ja krominanssiin liittyvät yksityiskohdat ovat teknisesti kunnossa. Tämän jälkeen pitäisi vielä sisällöllisesti pystyä tukemaan tarinaa halutulla värimäärittelytyylillä.

Työkaluina Avid Symphony ja Apple Color tulivat molemmat taas askeleen tutummiksi. Kummastakin ohjelmasta löytyi työskentelyn edetessä lisää ominaisuuksia ja rajoituksiakin, mutta joka tapauksessa ne opettivat hiomaan työskentelytapoja tehokkaammiksi.

6.2 Ajankäyttö

“Veri” -lyhytelokuvan varsinaiseen värimäärittelyvaiheeseen kului työtunteja noin viiden työpäivän verran, joka sisälsi muutamien kuvien kevyen efektoinnin ja kuvien rajauksen. Värimääriteltävää materiaalia oli kestoltaan noin 14 minuuttia ja elokuva sisälsi useita eri lokaatioita ja valotilanteita.

Värimäärittely jakaantui pitkälle aikajaksolle osittain muiden töiden johdosta ja toisaalta työkaluun tarkemman perehtymisen vuoksi.

Tein kaikki kuvien efektoinnit myös Avid Symphonylla ja joidenkin efektien kohdalla jouduin kokeilemaan useita uusia ja erilaisia lähestymistapoja ennenkuin saavutin haluamani lopputuloksen. Esimerkiksi yksinkertaisten liukuvien maskien luominen halutulla tavalla oli monien kokeilujen kohteena. Piti selvittää kuinka maski käyttäytyy värimäärittelytyökalun kanssa, missä työvaiheessa maski kannattaa lisätä ja miten maski vaikuttaa kuvanlaatuun. Loppujen lopuksi maskityökalun tuottama jälki ei vakuuttanut täysin ja luulen, että tulevaisuudessa vastaavanlaiset efektoinnit suoritan jossain muussa ohjelmistossa jos vain siihen on mahdollisuus.

“Tunneli” -lyhytelokuvan värimääriteltävää materiaalia oli kestoltaan noin 8 minuuttia ja työtunteja kertyi varsinaisen värimäärittelyn osalta noin kolmen työpäivän verran sisältäen kuvan uudelleen rajauksen. Lisäpäiviä työskentelyyn toi värien kokeilu ja kuvien efektointi.

Colorilla työskentely oli erittäin paljon nopeampaa ja johdonmukaisempaa kuin Avidilla. Reaaliaikaisesta laskentatehosta ei ollut läheskään niin paljon hyötyä kuin käytettävyydestä tässä tapauksessa. Toisaalta on hyvä pitää mielessä, että Color on suunniteltu ainoastaan värimäärittelyvaihetta varten toisin kuin Avid Symphony, joka on leikkausyksikkö kokonaisten videoprojektien viimeistelyä varten.

Molempien lyhytelokuvien värimäärittely eteni mielestäni suhteellisen hitaasti. Tämä tosin johtui siitä, että työkalut eivät olleet vielä täysin tutut ja ammattitaitoa ei ole ehtinyt kertyä projekteista tässä suhteessa vielä tarpeeksi.

Tämän dokumentin kirjoittamisen ja “Tunneli” -lyhytelokuvan värimäärittelyn välissä tosin pääsin jo kokeilemaan hieman vauhdikkaampaakin työtahtia värimääritellessäni noin 7 minuuttisen lyhytelokuvan Colorilla yhden päivän aikana alusta loppuun maskien ja kuvien uudelleen rajaamisen kera.

6.3 Mitä jäi käteen?

Molemmat projektit yhdessä ajoivat minut tutkimaan lisää videon värimäärittelyyn liittyviä asioita, kuten koodekkien ja formaattien ominaisuuksia, joiden ymmärtämisellä on suuri vaikutus toisaalta työskentelytehokkuuden kannalta, mutta myös teknisten rajoitusten ja mahdollisuuksien osalta.

Jatkossa esimerkiksi pyrin hyödyntämään masterointitarkoitukseen suunniteltuja koodekkeja kuten Apple ProRes HQ ja Avid DNxHD, koska niiden hyöty ei rajoitu pelkästään tilan säästämiseen, vaan ne myös toimivat nopeammin käytettäessä niille suunniteltuja alustoja.

Tästä on hyvä jatkaa värimäärittelyyn tutustumista, kehittää taitoja ja syventää tietoja. Toivottavasti tästä värimäärittelyn pintaa raapaisevasta dokumentista olisi hyötyä vielä myöhemmin jollekin asiasta kiinnostuneelle opiskelijalle. Itselleni näiden projektien värimäärittely ja tämän dokumentin kirjoittaminen toi valtavasti lisätietoa ja ymmärrystä värimäärittelystä, ehkä paras neuvo tähän paikkaan olisikin vanha hokema: tekemällä oppii. Siis tee.

Lähteet

- Apple ProRes 422 White paper. Luotu: Huhtikuu 2007. Ladattavissa:
http://www.digitalpictures.com/images/ProRes_422_WhitePaper.pdf (Ladattu 24.3.2008)
- Avid DnxHD Technology. Ladattavissa:
http://www.avid.com/resources/whitepapers/DNxHD_WP3.pdf (Ladattu 25.3.2008)
- Avid Symphony Nitris Conform and Finishing Guide. Luotu: Joulukuu 2005.
Päivitetty: Marraskuu 2006. Ladattavissa:
<http://www.avid.com/content/8898/SymNitrisFinishingGuide.pdf> (Ladattu 25.3.2008)
- Final Cut Pro 6 - Working with High Definition and Broadcast Formats. Ladattavissa:
http://manuals.info.apple.com/en/FCP6_HD_and_Broadcast_Formats.pdf (Ladattu 25.3.2008)
- Hullfish, S. & Fowler, J. 2003. Color Correction For Digital Video: Using Desktop Tools to Perfect Your Image. USA: CMP Books, CMP Media LLC.
- Jones, S. 2003. Video Color Correction for Nonlinear Editors: A Step-by-Step Guide. USA: Elsevier Science, Focal Press.
- Wikipedia – The Free Encyclopedia. Betacam.
http://en.wikipedia.org/wiki/Betacam#HDCAM_2F_HDCAM_SR. (luettu 27.3.2008)
- Wikipedia – The Free Encyclopedia. CCIR 601.
http://en.wikipedia.org/wiki/CCIR_601. (Luettu 26.3.2008)
- Wikipedia – The Free Encyclopedia. Kuvanpakkaus.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuvanpakkaus>. (Luettu 27.3.2008)
- Wikipedia – The Free Encyclopedia. RGB Color model.
<http://en.wikipedia.org/wiki/RGB>. (Luettu 26.3.2008)